Die kranke Pflanze

Volkstümliches Fachblatt für Pflanzenheilkunde

Herausgegeben von der Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft

Dresden-A. 16 · Postscheckkonto Dresden 9830

Zugleich

Mitteilungsblatt

des Verbandes Deutscher Pflanzenärzte

10. Jahrgang | Heft 1 | Januar 1933

Nachdruck nur mit Genehmigung der Schriftleitung gestattet

Mitglied der Gesellschaft kann jeder Freund des Pflanzenschutzes werden. Mitgliedsbeitrag mindestens 3.— RM für das mit 1. 1. jeden Jahres beginnende Geschäftsjahr. Das Blatt geht allen Mitgliedern kostenfrei zu. Behörden, Berufsvertretungen und Vereine können sich mit einem Mindestbeitrage von 5.— RM korporativ anschließen. Ihren Mitgliedern steht dann das Blatt zum Preise von 1.50 RM für das Geschäftsjahr postfrei zur Verfügung.

Rosenschädlinge.

Von Alex. Reichert-Leipzig.

(Fortsetzung.)

(Mit einer Schwarzdrucktafel.)

21. Operophthera brumata L.

Früher hieß die Gattung Cheimatobia, welchem Namen ich den Vorzug gebe, erstens, weil er seit Linné im Gebrauch ist, zweitens, weil er für den mit Zehntausenden von Namen belasteten Entomologen fest im Gedächtnis sitzt, und weil er auch klangvoller ist.

O. brumata, der Kleine Frostspanner, zur Schmetterlingsfamilie der Geometriden gehörig, ist nicht nur für die Obstbäume und für die Laubbäume des Waldes, sondern auch für die Rosen einer der schlimmsten Schädlinge unter den Schmetterlingen. Seine Raupen sind in den Leipziger Auenwaldungen jedes Jahr in solchen Mengen vorhanden, daß besonders die Eichen von ihnen vollständig kahlgefressen werden. Sie werden bei dieser zerstörenden Tätigkeit von den Raupen des Eichenwicklers (Tortrix viridana L.) erfolgreich unterstützt. Die Stoffwechselprodukte der gemeinsam arbeitenden Übeltäter, die von Blatt zu Blatt fallen, bringen dann ein Geräusch hervor, das dem eines leichten Sprühregens ähnelt. Picknicks im Schatten des Waldes sind um diese Zeit nicht zu empfehlen.

Auf den Rosen ist die Raupe ebenfalls eine sehr häufige Erscheinung, deren Schadfraß hauptsächlich in Großkulturen ersichtlich wird. Im Hausgarten wird der Schädling eher bemerkt und kann leichter vertilgt werden, wenn auch die Raupe durch ihre verborgene Lebensweise oft der Beobachtung entgeht, denn so, wie die Raupe in Abb. 6 dargestellt ist, bekommt man sie nur selten zu sehen, denn auch wenn sie, zur Verpuppung reif, nach der Erde strebt, läßt sie sich gewöhnlich an einem von ihr hergestellten Gespinstfaden hinunter.

Die Räupchen schlüpfen im ersten Frühjahr aus den überwinterten grünlichen Eiern (Abb. 3—5) und fressen sich zunächst in die Knospen ein. Sobald aber die jungen Triebe sprossen, gehen sie auf diese über, indem sie die Blättchen mit Gespinstfäden verbinden und von innen befressen. Aber nicht nur die Blätter, sondern auch die Blütenknospen zerstören sie mitunter so gründlich, daß eine Weiterentwicklung unmöglich wird. Die ganz hellgrüne, mit gelblichen Längslinien gezeichnete Raupe[1]) ist Ende Mai erwachsen (Abb. 6 und 7) und begibt sich zur Verpuppung in die Erde. Hier fertigt sie einen wenig festen Erdkokon, in dem die hellbraune Puppe (Abb. 8) liegt. Diese ist leicht an dem amboßförmigen Kremaster zu erkennen, mit dem sie im Kokon verankert ist, um dem Falter das Ausschlüpfen zu erleichtern.

Erst Ende Oktober, aber noch bis in den Dezember hinein trifft man die graubraunen Falter an, deren Vorderflügel dunklere Binden tragen (Abb. 1). Mit lautlosem Fluge schweben sie in den Abendstunden durch den winterlichen Wald, um die an den Stämmen ruhenden Weibchen aufzusuchen. Tagsüber sitzen auch die Männchen an den Stämmen oder im Fallaub. Abends sieht man oft mehrere Bewerber die Weibchen umflattern. Das zur Begattung kommende Männchen führt das nur mit verkümmerten Flügeln ausgestattete und daher flugunfähige Weibchen (Abb. 2) oft bis in die Zweige des Baumes mit sich, wo dasselbe nach der Trennung etwa 200 Eier, oft reihenweise, an die Knospen oder in deren Nähe ablegt (Abb. 3). An dieser Stelle genießen sie den besten Schutz vor den Unbilden der Witterung, der noch durch den hier sich ablagernden Schnee erhöht wird. Die Männchen sterben bald nach der Begattung, die Weibchen nach der Eiablage[2]).

In den Nadelwäldern der Gebirge, wo Laubholz knapp ist oder gänzlich fehlt, hat sich die Frostspannerraupe mit ihrem Sondergeschmack für Laubblätter an die Heidelbeere (Vaccinium myrtillus) angepaßt und soll dort eine kleinere dunklere Form erzeugen.

O. brumata ist weit über Europa verbreitet. Der Schaden, den die Frostspanner verursachen, würde sich noch viel verhängnisvoller auswirken, wenn nicht allerlei Feinde ihre Vermehrung einschränkten.

Eine kleine hellbraune Schlupfwespe aus der Familie der Braconiden, die durch ihre Verpuppungsweise auffällt, will ich zuerst erwähnen. Sie gehört der Gattung Meteorus und der Art ictericus Nees an (Abb. 11) und lebt als Endoparasit von den Frostspannerraupen, aber auch von einer Anzahl anderer Falterraupen. Beim Verlassen ihres Wirtes spinnt deren Larve einen mehr oder weniger langen Faden, und an dessen Ende einen Kokon (Abb. 12), in dem sie sich verpuppt. Das Wespchen verläßt den Kokon, indem es unten einen Deckel abnagt. Der mit welligen Krümmungen hergestellte Faden bietet durch seine Elastizität einen Schutz gegen das Abreißen. Der Meteorus hat aber wiederum einen Schmarotzer, einen sogenannten Hyperparasiten oder Schmarotzer 2. Grades, in einer echten Schlupfwespe (Ichneumonide), dem Hemiteles areator Panz. (Abb. 13). Diese Tatsache widerspricht der Annahme, daß vielleicht der kunstvoll aufgehängte Kokon einen Schutz gegen Feinde gewähren könnte.

---

[1]) Sie hat nur im jüngsten Stadium einen schwarzen Kopf, den die verwandte, nur auf Birke lebende Raupe von O. boreata Hb. bis zur Reife beibehält.

[2]) Die Falter sind denen von O. boreata Hb. sehr ähnlich. Die Weibchen von boreata haben etwas längere Flügelrudimente, bei den Männchen fand ich einen Unterschied an den Fühlern, den ich nirgends erwähnt finde, der in bedeutend längeren Kammzähnen an der Innenseite der Fühler besteht (Abb. 9 und 10).

Außer den Parasiten haben aber die Frostspanner noch andere Feinde, wobei ich die Ungunst klimatischer Verhältnisse nicht in Betracht ziehen will.

Die echten Wespen (Vespiden) und einige Grabwespen (Sphegiden) tragen die Raupen als Futter für ihre Nachkommen ein; die ersteren machen Futterballen daraus, die anderen lähmen sie nur und tragen sie ganz ein.

In den Netzen der Spinnen bleiben viele der zarten Männchen bei ihrem Flug in der Dämmerung hängen.

Verschiedene Vögel tragen zur Vertilgung des Schädlings bei. In der an Nahrung knappen Winterszeit suchen die Meisen die Eier auf, um sie zu verzehren, und die meisten kleinen Singvögel tragen die Räupchen als willkommene Atzung für ihre Jungen zu Neste.

Zur Bekämpfung der Vollkerfe werden im Forst und im Obstgarten die bekannten Leimringe oder Fanggürtel mit Erfolg verwendet, aber für die Rosen ist ihre Anwendung nicht durchführbar, ebensowenig wie gegen die Raupen das Abklopfen oder der Gebrauch von Spritzmitteln, weil die Raupen durch ihren Aufenthalt in zusammengesponnenen Blättern geschützt sind. Im Kleinbetrieb kann man aber durch Zusammendrücken dieser leicht sichtbaren Gespinste die Insassen töten, wobei zugleich die zahlreichen Arten der Rosenwicklerraupen mit unschädlich gemacht werden.

Die nicht sehr tief in der Erde liegenden Puppen kann man im Herbst durch Stürzen des Bodens an die Oberfläche bringen und durch Eintrieb von Hühnern vertilgen lassen. Man wird dann von der schwierigen Verfolgung der Vollkerfe absehen können.

Zur Beurteilung und Abwehr des Tannensterbens.

Von Herman Graser, Weimar, vordem Forstmeister in Zöblitz (Erzgeb.).

Unter den Krankheiten unsrer einheimischen Waldbäume gilt das Weißtannensterben als die rätselhafteste und zugleich wirtschaftlich verhängnisvollste Krankheitserscheinung. Über dieselbe ist in dieser Zeitschrift 1925 eine vorläufige Mitteilung von Professor Wiedemann erschienen, und letzterer hat 1927 eine ausführliche Veröffentlichung darüber im „Forstwissenschaftlichen Centralblatt", außerdem eine diesbezügliche Mitteilung in der „Forstlichen Wochenschrift Silva" 1929 folgen lassen. Wiedemann führt das Tannensterben im wesentlichen auf die schädlichen Wirkungen der „Wollaus" zurück und stützt seine Ansicht hauptsächlich auf Zuwachsuntersuchungen, bei denen sich zugleich ein schon früher und anderwärts beobachteter Zusammenhang mit Trockenzeiten bestätigt hat.

Gegenüber der Wiedemannschen Hypothese — und gegenüber sonstigen einseitigen Theorien — habe ich in einer Arbeit „Zur Frage des Tannensterbens" im „Forstwissenschaftlichen Centralblatt" 1931 versucht, die beim Tannensterben in Frage kommenden naturwissenschaftlichen und forstwissenschaftlichen Gesichtspunkte in Einklang zu bringen und unter Mitberücksichtigung eigener Untersuchungen als einheitliches Ganzes zu behandeln. Zahlreiche restlos zustimmende Zuschriften von Tannenkennern, Gelehrten und Praktikern, aus Deutschland und dem Auslande, lassen es nunmehr zweckmäßig erscheinen, daß ich meine Auffassung auch über die forstwissenschaftliche Literatur hinaus einem weiteren Leserkreis vortrage.

I.

Berichte über ein auffälliges Absterben von Tannen in früheren Zeiten liegen besonders aus Thüringen und Schlesien (1840—1850), aus dem Schwarzwald (1850—1860) und aus Sachsen (1860—1875) vor. Einen größeren und wirtschaftsschädlichen Umfang hat das Tannensterben aber erst in neuerer Zeit — etwa seit 1890 — angenommen, und zwar vorwiegend an den horizontalen und vertikalen Grenzen der natürlichen Tannenverbreitungsgebiete. Am schwersten ist dabei Sachsen betroffen worden, wo zur Lage am Nordrande des Tannenverbreitungsgebietes noch die Übervölkerung und Industrialisierung (Wasserabzapfungen, Rauchschäden) hinzutreten, und wo sich die Forstwirtschaft in besonders hohem Grade von naturgemäßer Gestaltung entfernt hat (Fichtenkahlschlagwirtschaft). Keine der in der Literatur zur Erklärung des Tannensterbens herangezogenen „Ursachen" — je nach den örtlichen Verhältnissen Pilz- und Insektenschäden, ungünstige Bodenzustände oder klimatische Faktoren, Rauchschäden, Naßkernbildung, Kahlschlagwirtschaft — kann jedoch als allgemeine oder „primäre" Ursache angesehen werden[1]).

Nachdem in Ansehung der zahlreichen, sich zum Teil widersprechenden Meinungen über das Tannensterben und seine Ursachen diese Krankheitserscheinung vielfach für „unabwendbar" gehalten wird, und nachdem die Frage nach der „innersten, tiefsten Ursache" mancherseits sogar als „unlösbar" bezeichnet worden ist, kommt es vor allem darauf an, eine einseitige Beurteilung der zum Komplex des Tannensterbens gehörigen Fragen zu vermeiden. Zu diesem Zwecke ist es notwendig, daß wir uns grundlegend diejenigen wesentlichen Lebensbedingungen der Tanne vergegenwärtigen, die zu ihrem optimalen Gedeihen und genügenden Fruchten erfüllt sein müssen; es sind dies folgende[2]):

1. Tiefgründige, lockere, kalkhaltige und dauernd frische Böden ohne Trockentorfbildung. Besonders zu beachten ist, daß die Pfahlwurzelbildung der normal entwickelten Tanne (einschließlich pfahlwurzelartiger Nebenwurzeln) den Boden bis in große Tiefen in Anspruch nimmt, wodurch auch die Winterfeuchtigkeit eine erhöhte Bedeutung erhält.
2. Ein ausgesprochenes Waldklima ohne schädliche Unterbrechung durch Kahlabtrieb. Bei diesem steht einmal der wichtige Schutz gegen Bodenfröste, zum andernmal die Windruhe im Vordergrunde, mit welch' letzterer sowohl die Erhaltung der Boden- und Luftfeuchtigkeit, als auch eine ungestörte Assimilationstätigkeit zusammenhängt. Der letztere Gesichtspunkt ist wegen der Langlebigkeit der Tannennadeln von besonderer Wichtigkeit.
3. Die Lage im Inneren der natürlichen Tannenverbreitungsgebiete. Hierbei kommt vor allem ein günstiges Verhältnis zwischen genügender Wärme und reichlicher Regenmenge in der Hauptvegetations-

---

[1]) Die wichtigste forstliche Literatur zur Tannenfrage siehe bei: Graser, Zur Frage des Tannensterbens, Forstwiss. Centralblatt 1931, Nr. 3 und 4; ferner bei Wiedemann, Untersuchungen über das Tannensterben, Forstwiss. Centralblatt 1927, und bei Mareſch, Das Aussterben der Tanne, Sudetendeutsche Forst- u. Jagdzeitung, 1932, Nr. 9. — Neuerdings hat Claus eine dankenswert ausführliche Zusammenstellung der zoologischen und forstlichen Literatur in der Sudetendeutschen Forst- u. Jagdzeitung gegeben (Die Bedeutung der Chermesiden bei dem Tannensterben), 1932, Nr. 11—14. Außerdem siehe Fürst Windisch-Graetz, Die ursprüngliche natürliche Verbreitungsgrenze der Tanne in Süddeutschland, Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Forst- u. Landwirtschaft, 1912.

[2]) Ausführlichere Darstellung siehe Graser, Zur Frage des Tannensterbens, Forstwissenschaftliches Centralblatt 1931, S. 92—96, mit Anmerkungen 1—20.

zeit in Betracht; ferner bei minder optimalen Niederschlagshöhen eine solche Niederschlagsverteilung, daß neben dem sommerlichen Regenmaximum auch der Winterausgang oder Vorfrühling genügend große Niederschlagsmengen aufweisen. (Jahresdurchschnitt im schweizerischen Tannenoptimum: 1200—1500 mm bei 7° C und mehr.)

4. Eine biologisch günstige innere Waldesverfassung, die durch Ungleichaltrigkeit und Stufigkeit gekennzeichnet ist, weil lange Kronen (von mindestens $^1/_3$—$^1/_2$ der Baumhöhe) und in Wechselwirkung damit tiefgehende Wurzeln (siehe unten unter III) für die Tanne von besonders ausschlaggebender Bedeutung sind. Dies gilt ebenso in wasserwirtschaftlicher Hinsicht wie in Beziehung auf erhöhte Assimilationsmöglichkeit, weil die Tanne mit dem Alterwerden unter Windwirkungen im allgemeinen und Frostwinden im besonderen ihre Nadeln im Wipfel frühzeitig einbüßt. Ferner werden durch eine derartige Waldesverfassung die Zugänglichkeit des Bestandsinneren für Niederschläge, die Bodenerwärmung, die Samenerzeugung und die Sturmfestigkeit verbessert.
5. Ein Wirtschaftsverfahren, bei dem ein langfristiger Vorverjüngungsgang die allmähliche Überführung aus Frostschutz und Jugendbeschattung zunächst in den Halbschatten (diffuses Licht) und schließlich in den Freistand (volles Sonnenlicht) ermöglicht. Die langsame Vorverjüngung erleichtert zugleich eine Mischbestandsbegründung, bei welcher besonders durch die Buche eine verbesserte Wasserversorgung und Kronenbildung der Tanne ermöglicht wird; dabei werden außerdem durch vorwüchsige Horste und Gruppen die unter Punkt 4 erwähnten Vorteile der Ungleichaltrigkeit herbeigeführt. —

Wo diese Bedingungen unter 1.—5. voll erfüllt sind, ist meines Wissens ein eigentliches Tannensterben als allgemeine Erscheinung noch niemals beobachtet worden. Dies gilt vor allem für die Schweiz und den Schwarzwald; aber auch im Inneren des Frankenwaldes und Böhmerwaldes, im Wasgau, in den Karpathen und a. a. O. liegen die Verhältnisse mehr oder weniger ähnlich. Diese Feststellung wird indirekt auch dadurch gestützt, daß ein katastrophales Tannensterben bisher nur aufgetreten ist, wo durch ungünstige Veränderungen in der ursprünglichen örtlichen Standorts- oder Bestandsbeschaffenheit die Lebensbedingungen für die Tanne und damit ihre Widerstandskraft gegen Schäden aller Art herabgesetzt wurden. Vor allem sind hierbei die Wirkungen der Fichtenkahlschlagwirtschaft zu beachten, insbesondere die Verflachung des Wurzelraums (Verringerung der physiologischen Tiefgründigkeit), die zeitweilig gänzliche Ausschaltung des Waldklimas (mit örtlicher Öffnung der Bestände gegen kalte Winde), sowie die Beeinträchtigung der Kronenbildung und Verschlechterung der Wasserversorgung der Tanne im gleichaltrigen Fichtenbestand. Dazu aber kommen noch alle jene allgemein-wirtschaftlichen Veränderungen, welche die moderne Technik, zumal in übervölkerten Industriegegenden, ohne Bedachtnahme auf ihre pflanzenschädlichen Wirkungen herbeigeführt hat, also vor allem Rauchschäden, Bodenentkalkungen und Wasserabzapfungen.

Es empfiehlt sich nun, die obigen Feststellungen an der Hand der in der Literatur besprochenen Fälle des Tannensterbens durch örtliche Untersuchungen nachzuprüfen, wobei wir die ursächliche Beteiligung von chronisch wirkenden standörtlichen und bestandsbiologischen Verhältnissen einerseits und die gegebenenfalls hinzugetretenen akuten Schäden andrerseits nach Möglichkeit auseinanderzuhalten haben werden. (Fortsetzung folgt!)

Zur Bekämpfung der Erbsenblattlaus.

Von R. Manschke, Kiel.

In ganz Michigan und Wisconsin wurden 1931 und 1932, wie H. G. Ingerson in einem Vortrag vor der „Wisconsin Canners' Association" ausführte, durch Blattläuse schwere Schäden verursacht, so daß die Farmer um den Ertrag ihrer Arbeit kamen und vielfach die Konservenfabriken sogar die gelieferten Sämereien verloren. Diese Verluste hätten nun jedoch nach Angabe des Vortragenden durch ein von einzelnen Konservenfabriken bereits praktisch angewandtes Verfahren verhütet werden können, das im wesentlichen in der Verstäubung von frisch gemischtem Nikotinstaub mittels eines auf einem leichten Lastkraftwagen montierten Selbstmischzerstäubers besteht. Dieser Zerstäuber stellen aus flüssigem Nikotinsulfat und hydratisiertem Kalk Nikotinstaub her, der dann mittels eines besonderen Auslegers und mit Hilfe der von einem Benzinmotor gelieferten Kraft verstäubt wird. Die ganze Einrichtung wiegt 450 kg und kann auf einem beliebigen leichten Kraftwagen untergebracht werden, so daß die Pflanzen durch die Räder nur wenig beschädigt werden. Ein sehr wichtiges Stück der Ausrüstung bildet ein 6—9 m langer Segeltuchanhänger, der den Staub und Nikotindampf mehrere Sekunden lang über den Erbsenpflanzen zurückhält. Das wirksame Element des durch frisches Vermischen von 40 proz. Nikotinsulfat und chemisch aktivem, hydratisiertem Kalk dargestellten Bestäubungsmittels ist das Nikotin. Je Acre (= 0,405 ha) genügen, wie die Erfahrung gelehrt hat, 11,3—15,9 kg von frischem 3proz. Nikotinstaub. Zwei Konservenfabriken von Michigan, die im Juli einen solchen Zerstäuber beschafften und 10 Tage lang Tag und Nacht arbeiteten, vermochten, obwohl sie den Kampf etwas zu spät aufnahmen, der Blattlausplage zu 75—95 % Herr zu werden und auf diese Weise ihre Erbsenernte zu retten. Zweckmäßig wartet man mit dem Bestäuben, bis sich die Blattläuse ziemlich vermehrt haben, also möglichst solange, bis sie Schaden anzurichten beginnen. Andererseits ist das Bestäuben untunlich, sobald 75 % der Schoten zu mehr als zwei Dritteln ausgewachsen sind. Die Kosten einer solchen Bestäubung beliefen sich in Wisconsin auf noch nicht 3 $ je Acre (= 12,60 RM je 0,405 ha!).

Der Lagerschorf und seine Bekämpfung.

Von Dr. H. W. Frickhinger.

Dem Obstzüchter ist es eine geläufige Erscheinung, daß oftmals kurz vor der Ernte verschiedene Apfelsorten, die bis zu diesem Zeitpunkt schorffrei geblieben sind, plötzlich schorfig werden. Das bekannteste Beispiel für diese Erscheinung bietet der Boikenapfel, der in den meisten Jahren von diesem sogenannten Spätschorf befallen wird. Neben dem Spätschorf, der noch die Frucht am Baum ergreift, ist noch für manche Sorten, z. B. für Jacques Lebel, Goldparmäne, Oberriedener Glanzrenette u. a., Baumanns Renette, Kanada-Renette, Frau Rotache, Schurapfel, Boikenapfel, Schöner von Boskop, eine zweite Äußerung der Schorfkrankheit eigentümlich, die erst nach der Ernte auf dem Lager erkennbar wird und der man daher die Bezeichnung des Lagerschorfes gegeben hat.

Der Lagerschorf unterscheidet sich in einigen Punkten von den typischen Schorfflecken: meist zeigen sich auf der Schale der als schorffrei ein-

gekellerten Früchte nach einiger Zeit zuerst winzig kleine braune und schwarze Pünktchen, die sich nach und nach zu runden braunen oder pechschwarzen Flecken auswachsen, die bis zu einem halben Zentimeter Durchmesser sich ausdehnen können. In der Regel sind diese Flecken von einem dunkelbraunen oder schwarzen Streifen eingesäumt, die Flecken sinken mit der Zeit immer tiefer muldenförmig in das Fruchtfleisch ein. Genauere Untersuchungen von Dr. Wiesmann von der Schweizerischen Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädenswil[1]) haben einwandfrei ergeben, daß in diesen Flecken typische Schorfsporen enthalten sind, so daß wir es hier unzweifelhaft mit einer in der Äußerung zwar eigenartigen, aber immerhin typischen Schorferkrankung zu tun haben.

Der Lagerschorf ist durchaus keine harmlose Obsterkrankung, im Gegenteil, seine Gefährlichkeit für die Erhaltung des Obstes ist nicht leicht zu überschätzen: die befallenen Äpfel faulen viel rascher als gesunde Lageräpfel, ja sie übertreffen hierin zumeist die im Freien bei der Ernte schon als schorfig erkannten Früchte. Das Auftreten des Lagerschorfes vermindert demnach die Lagerfähigkeit der Apfelernte nicht unerheblich.

Wodurch entsteht nun dieser Lagerschorf? Wann und wo geht bei diesen Früchten die Infektion mit den Schorfsporen vor sich? Diese Frage ist grundlegend wichtig für die Bekämpfung: denn wir können eine Krankheit mit Aussicht auf durchschlagenden Erfolg erst dann bekämpfen, wenn wir genau ihr ganzes Wesen und vor allem auch ihre Entstehung erkannt haben. Auch zur Klärung dieser Frage hat der schweizer Forscher sein gutes Teil beigetragen. Dr. Wiesmann fand zwar auf der Schale der eingekellerten Äpfel immer eine große Zahl lebender Schorfsporen, aber seine Versuche ergaben, daß eine Keimung dieser Sporen im Keller unter normalen Verhältnissen kaum möglich ist; denn die Sporen bedürfen dazu eines Wassertropfens auf der Apfeloberfläche, wie er in einem gut gelüfteten und gehaltenen Keller kaum jemals anzutreffen sein wird. Vor allem wichtig ist die Feststellung des schweizer Forschers, daß feuchte Kellerluft nicht genügt, Schorfsporen die Keimung zu ermöglichen. Auf diese Weise ist die Entstehung des Lagerschorfes deshalb nicht möglich. Nach dieser Erkenntnis gelang dann bald die Feststellung, daß es sich beim Lagerschorf um nichts anderes handelt, als um ein Aufbrechen und ein Weiterumsichgreifen von Schorfinfektionen, die bereits vor der Einlagerung noch am Baum entstanden sind. Zur Weiterwucherung dieser anfänglich natürlich nur sehr geringen Schorfinfektion genügt die feuchte Kellerluft dann ohne weiteres.

Möglichst trockene Obstkeller — das ist die erste Folgerung aus diesen Erkenntnissen — werden einer Ausbreitung des Lagerschorfes selbst bei infiziertem Früchtematerial in gewissem Sinne entgegenwirken können. Ob sie freilich zur Unterdrückung des Lagerschorfes ganz genügen werden, muß dahingestellt bleiben. Die bisherigen Erfahrungen sprechen jedenfalls dagegen. Eingehende Versuche, die Dr. M. Staehelin von der Westschweizerischen Versuchsanstalt für Obst- und Weinbau in Lausanne nach dieser Richtung durchführte, hatten ein durchaus negatives Ergebnis[2]). Es bleibt für den Obstzüchter deshalb nur ein Weg, sich gegen den Lagerschorf zu schützen: durch späte Spritzung mit pilztötenden Mitteln mit besten Kräften seinem Aufkommen vorzubeugen. Auch ein Schwefeln der Früchte nach ihrer Einlagerung, wie es vielfach geübt wurde, vermag die Ausbreitung des Lagerschorfes nicht zu verhindern.

[1]) Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 39. Jahrg., 1930, S. 517—522.
[2]) Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 40. Jahrg., 1931, S. 113.

Die Bekämpfung des Schorfes geschieht in der Praxis durch Spritzung mit Schwefel- und Kupferpräparaten. Welche dieser beiden Spritzmittelarten für die Bekämpfung des Lagerschorfes eine nachdrücklichere Wirkung zeigt, können Erfahrungen beweisen, die Dr. Gerhard Rothe von der Zweigstelle Stade der Biologischen Reichsanstalt im niederelbischen Obstbaugebiet hat sammeln können[1]). Dort zeigte sich, daß die gar nicht oder nur dreimal mit Schwefelkalkbrühe gespritzten Äpfel im Lager, selbst wenn sie gesund eingelagert werden, von Schorfpilz befallen werden. Dagegen blieben die mit Kupferkalkbrühe oder Nosprasit „O" gespritzten Bäume in ihren eingelagerten Früchten vom Lagerschorf verschont. Rothe führt sogar an, daß eine zweimalige Spritzung nach der Blüte mit viertelprozentiger Kupferkalkbrühe besser wirkte als eine fünfmalige Spritzung mit einprozentiger Schwefelkalkbrühe, gewiß ein recht eindeutiges Ergebnis für die Überlegenheit der Kupferpräparate. Diese Angaben Rothes werden von den Untersuchungen bestätigt, die Dr. M. Staehelin in Lausanne im letzten Jahre zur Schorfbekämpfung durchgeführt hat[2]). Auch hier zeigte sich, daß die Bäume, die ausschließlich mit Schwefelkalkbrühe gespritzt worden waren, immer einen sehr hohen Befall durch Lagerschorf aufwiesen. So zeigten z. B. Äpfel der schweizer Sorte „Frau Rotache", die vom zweiten Drittel des Mai bis Mitte September fünfmal mit Schwefelkalkbrühe gespritzt worden waren, bei einem Schorfbefall zur Erntezeit von 9,6 % nach sechswöchiger Lagerung 30,5 % Befall. Bei anderen Apfelsorten, z. B. bei Baumanns Renette oder beim Boikenapfel, die nur bis Ende Juli bespritzt worden waren, betrug der Befall nach sechswöchiger Lagerung 81,2 bzw. 82,1 % (zur Zeit der Ernte hatte der Schorfbefall bei Baumanns Renette nur 57 % und beim Boikenapfel 7,4 % betragen). Sehr viel günstiger sind die Ergebnisse, wenn auch ganz spät noch (etwa Ende August) auf eventuelle Schwefelbespritzung mit Kupferpräparaten gespritzt wurde; so hat z. B. der Befall an Bäumen, die zweimal mit Schwefelkalkbrühe und im August zweimal mit Kupfermitteln bespritzt worden waren, bei der Ernte nur einen Befall von 7,1 % und nach sechswöchiger Lagerung einen Befall von nur mehr 5,4 % erkennen lassen. Noch günstiger waren die Ergebnisse in den Fällen, wo nur mit Kupfer gespritzt wurde; dort war der Schorfbefall ganz geringfügig (5,5 und 5,1 %) und ermäßigte sich nach sechswöchiger Lagerung auf 3,7 bzw. 0 %.

Die ausgedehnten Versuche, die wir hier in der Hauptsache der schweizerischen Forschung verdanken, lassen uns heute in der Bekämpfung des Lagerschorfes klar sehen: wie bei der Bekämpfung der Schorferkrankung am Baum, ist auch die Spritzung mit kupferhaltigen Spritzmitteln für die Verhütung des Lagerschorfes von ausschlaggebender Bedeutung.

[1]) Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst, 11. Jahrg., 1931, S. 27—29.
[2]) Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 41. Jahrg., 1932, S. 141—145.

Bienenpflege.

Januar. Neben den großen deutschen Hoffnungen für 1933 haben wir Imker im Herzen noch den bescheidenen Wunsch, daß auch unsren Immenvölkchen nach langer, banger Winternacht ein lichter Ostermorgen beschieden sei. Glück auf!

Im Januar liegen unsre Bienen in tiefem Winterschlafe, zusammengeballt zur Wintertraube, in deren Mitte die Stockmutter ruht mit ihren jüngsten Töchtern, sicher geborgen vor der Kälte, denn hier umfängt sie Tag und Nacht eine gleichmäßige Wärme von 20—25° C. Diese wird erzeugt durch die Lebenstätigkeit — Atmung und Verdauung — der 20 bis 30 Tausend Volksgenossen. Nährstoffe zum Ersatz abgebauter Kräfte — wie etwa im Sommerhalbjahre — brauchen sie jetzt nicht, denn sie ruhen von aller ihrer Arbeit. Was sie aber an Nahrung aufnehmen — Zuckerlösung, aufgespeichert in den Waben des Winterlagers, und Honig —, dient ihnen

nur als Heizstoff. Fehlt es daran im Winter, sind sie dem Tode geweiht — dem Hungertode. Sterbend klagen sie den nachlässigen „Bienenhalter" — denn ein Bienenvater betreute sie nicht — der Herzlosigkeit an, da er schuld an dem schrecklichen Ende der 30 000 fleißigen Bienchen ist. Bei strenger Kälte zieht sich die Bienentraube zur Kugel zusammen, damit bei der kleinen Oberfläche dieses geometrischen Körpers die Entweichung der Wärme eine geringere wird als vorher bei der Eiform. Die Bienenkugel rollt langsam den Vorräten nach. In der Kälte darf dieser enge Zusammenschluß keinerlei Störung erfahren. Sich von ihr entfernende Bienen verfallen der Erstarrung und damit dem Kältetode. Denn die Temperatur im Winterstübchen ist oft 0°, zuweilen an Fenster und Tür auch unter 0°.

Ein normales Wintervolk in warmhaltiger Wohnung, auf ausgebautem Wabenwerk, mit dem rechten Proviant an rechtem Platze versehen, verbraucht im Januar ungefähr 1 bis $1^1/_2$ Pfund obengenannter Winternahrung.

Bringt freilich dieser Wintermonat viel Vorfrühlingstage, daß sich die Traube lockert, vielleicht gar schon einen umfangreicheren Bruteinschlag, dann ist der Nahrungsverbrauch ein größerer. Derartige Jänner sieht der Imker nie gern. Sie schwächen die Völker. Warum? Winterruhe ist für diese jetzt ein Haupterfordernis. Deshalb wache der Bienenvater darüber, daß alle Störungen den Schläfern fernbleiben! Auch die zu grelle Januarsonne muß von den Fluglöchern abgewiesen werden, ebenso starker eisiger Wind und tobender Sturm. Ein vor dem Eingang in die Wachsburg der Länge nach schräg aufgestellter Ziegelstein bildet hierbei Schirm und Schild. Vor den Licht- und Wärmepfeilen der Frau Sonne schützen auch angelehnte Bretter. Aber sie dürfen sich nicht als Klopfgeister aufspielen, sonst machen sie mehr Schaden als Nutzen. Merke: Je ruhiger ein Wintervolk schlafen darf, um so mehr Kräfte spart es für den kommenden Frühling auf.

Und der Imker im Januar? Der soll als solcher den Winter nicht verschlafen, sondern muß darin sein Bienenwissen bereichern, damit er dann im kommenden Lenze und Sommer durch korrekte Pflege und Behandlung seiner Völker seine Bienenzucht rentabler gestalten kann: Erfahrungen andrer hören und mit seinen vergleichen, fleißig Bienenzeitungen lesen, wertvolle bienenwirtschaftliche Bücher studieren. „Einen Blick ins Buch und zwei ins Leben, das muß die Form dem Geiste geben" (Friedr. Rückert). Man lernt nie aus.

Im Winter nimm auch Gelegenheit, für die Bienenzucht zu werben. Sie ist es wert, und es ist notwendig im Interesse der Landwirtschaft, des Obst- und Gartenbaues, daß sie sich noch weiter auswächst. Deutschland besitzt ca. 2 Millionen Bienenvölker, vor dem Kriege hatte es $2^1/_2$ Millionen. Wir brauchen recht gut ein Mehr darin von 1 Million. Der heimische Honig kann die Nachfrage nach ihm noch lange nicht decken. 1928 lieferte uns das Ausland 93 722 Doppelzentner dazu, 1929: 98 515 Doppelzentner, 1930: 57 263 Doppelzentner. Das bedeutet ungefähr ein Drittel des Honigverbrauchs in Deutschland. Viele Millionen Mark, die wir daheim für die deutsche Wirtschaft so nötig brauchen, geben wir dafür dem Auslande hin.

Daß Honig ein so gesuchter Artikel ist, liegt in seinem großen Nährwerte, in seiner Bekömmlichkeit, in seinem Wohlgeschmack. $^1/_4$ Liter Milch mit 1 Löffel Honig gewürzt ist ein vorzügliches Getränk für Kinder und Greise, frisches Ei mit Honig eine Kraftspeise für Gesunde und Kranke, ein Honigbutterbrot ein Hochgenuß. Honig ist ein vorzüglicher Blutbildner, ein helfender Freund aller Blutarmen. Honigkuren wirken außerordentlich günstig bei Grippe, bei Lungen- und Luftröhrenkatarrhen, bei Herzschwäche, bei Nervosität. Honig für Sportler und Touristen. Der Wert des deutschen Honigertrags beläuft sich auf jährlich 35 bis 40 Millionen Mark.

Aber die Hauptbedeutung hat doch die Bienenzucht für die Landwirtschaft, für Obst- und Gartenbau. Ihr verdanken diese die reichen Ernten an Obst- und Beerenfrüchten, an Saatgut aller Kleearten, des Rapses, des Heidekorns, der Erbsen, der Wicken, der Bohnen, des Senfes usw. Auch das bunte Kleid der Wiese verdankt seine alljährliche Erneuerung durch Sämlinge den Immen, wenigstens ihnen in der Hauptsache. Bei vier Fünftel aller Pflanzen geht Frucht- und Samenbildung nur dann vor sich, wenn Insekten die männlichen Geschlechtszellen (Pollen oder Blütenstaub) aus einer Blüte in die andere derselben Art tragen bzw. ihn dort mit den weiblichen Geschlechtsorganen (Griffel mit Narbe) derselben in Verbindung bringen. Das nennt man Fremdbestäubung. Und unter den Blütenbesuchern im Frühjahr sind 75% Bienen, denn keine andere Insektenart kommt so volksstark aus dem Winter wie diese. Darum: Reiche Ernten von Obst, Beeren, Raps usw. sind immer ein Geschenk der Bienen. Man schätzt die deutsche Obsternte auf jährlich 500 Millionen Mark, den Wert der obengenannten Sämereien auf 130 Millionen Mark. Von diesen 650 Millionen Mark Ertrag unsrer Scholle sind nach Berechnung wissenschaftlicher Forscher ungefähr 400 Millionen Mark aufs Konto der Bienenzucht als ein jährliches Guthaben zu buchen. Deshalb wollen wir fortgesetzt für die Bienenzucht werben, denn

sie ist ein wesentlicher Faktor unsrer Volkswirtschaft und verdient es, noch weiter ausgebaut zu werden.

Oberl. Lehmann-Rauschwitz.

Kleine Mitteilungen.

Der Kornkäfer (Calandra granaria L.), auch Kornk ebs oder schwarzer Kornwurm genannt, ist der schlimmste Feind des lagernden Getreides. Er befällt besonders Weizen und Roggen, aber auch Gerste, Hafer und Mais. In letzter Zeit sind verschiedentlich Klagen über seine Einschleppung durch Auslandsweizen (sog. Hühnerweizen) laut geworden. Wenn auch die Hühner bei der Verfütterung von mit Kornkäfern besetztem Weizen wahrscheinlich nicht geschädigt werden, so besteht die Gefahr des Überwanderns in Saatgut und Brotgetreide. Hierdurch kann, besonders bei Massenvermehrung des Schädlings infolge höherer Temperatur, eine Wertverminderung des Getreides, welche bei sehr starkem Befall bis zur Unverkäuflichkeit führt, verursacht werden. Deshalb ist die Bekämpfung des Kornkäfers bereits bei seinem ersten Auftreten und nicht erst bei starkem Befall dringend erforderlich. — Der durch den Kornkäfer angerichtete Schaden beträgt nach vorsichtiger Schätzung im Jahre etwa 100 Millionen Reichsmark.

Nach hiesigen Erfahrungen ist die Sauberkeit der Getreidelager und Speicher in erster Linie zu beachten. Von besonderer Wichtigkeit ist die sorgfältige Entfernung aller Getreidereste aus Dielenritzen und Winkeln.

In gut abdichtbaren Speichern und Lagerräumen kann die Bekämpfung mit dem flüssigen Vergasungsmittel „Areginal" der J. G. Farbenindustrie A.-G., bei geräumtem Speicher mit dem Anstrichmittel „Grodyl" der gleichen Firma erfolgen. Nach der Behandlung mit Grodyl muß der Speicher längere Zeit gelüftet werden, ehe er von neuem mit Getreide belegt wird. Als weniger stark riechende, aber auch schwächer wirksame Mittel kommen „Eryl" und Tetralinseifenbrühe in Frage. Ist der Speicher nicht gasdicht verschließbar oder lagern nur kleinere Getreidemengen in einem Speicher, so können die Getreidehaufen mit Wagenplanen bedeckt und darunter Schalen mit „Areginal" zum Verdunsten gebracht werden. Ein besonderes Augenmerk ist auch auf die Verschleppung der Kornkäfer durch leere Säcke zu richten. Diese sind vor der Hereinnahme in Lagerräume in einer dichtschließenden Kiste mit „Aregin I" zu vergasen oder etwa eine Stunde auf 60—80° zu erhitzen. Einzelheiten über die Bekämpfung sind aus dem Flugblatt 63, welches bei der hiesigen Anstalt bezogen werden kann, ersichtlich. — Als Untersuchungsunterlagen sind Mitteilungen über Häufigkeit des Auftretens der Kornkäfer und Stärke des Befalls, sowie Einsendung von Proben und lebenden Käfern in gut schließenden Gefäßen (Blechschachteln) an das Laboratorium für Vorrats- und Speicherschädlinge der Biologischen Reichsanstalt, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Straße 19, erwünscht.

Biologische Reichsanstalt
für Land- und Forstwirtschaft.

Bisamrattenbekämpfung auch in England! Auch in England, wo man die Zucht der Bisamratte zur Pelzgewinnung schon seit längerem zugelassen hatte, ist dieser gefährliche Nager nunmehr aus solchen Zuchtgehegen ausgebrochen und hat sich in der Grafschaft Sherop, in der Gegend von Shrewbury und besonders auch in Schottland bereits dermaßen stark verbreitet, daß man jetzt auch dort die in freier Wildbahn lebende Bisamratte als gefährliche Landplage zu fürchten beginnt. Auch in England war es also nicht möglich, die Bisamratte in den umfriedeten Gehegen der Pelztierfarmen auf die Dauer sicher festzuhalten. Sie brachen vielmehr, wie zu erwarten, aus und verbreiteten und vermehrten sich unvermutet rasch über weite Landstrecken.

In richtiger Erkenntnis der daraus erwachsenden Gefahren hat deshalb jetzt auch die englische Regierung den Kampf gegen die Bisamratte energisch aufgenommen. Schon im Juni vorigen Jahres sandte sie zu näherer Unterrichtung über die einschlägigen Verhältnisse in Deutschland zwei Vertreter des „British Museums" zur Teilnahme an der „Reichskonferenz zur Förderung der Bisamrattenbekämpfung in Deutschland" nach Regensburg und Saal an der Donau. Jetzt aber hat sie den bekannten bayrischen Bisamrattenjäger Adam Roith nach England berufen, damit er dort auf Grund seiner Erfahrungen die Bisamrattenbekämpfung praktisch in die Wege leitet.

Auch in Sachsen gibt es trotz aller Gefahren, welche die Bisamratte bei ungehemmter Vermehrung durch Unterwühlen von Teich- und Flußufern, Stau-, Hochwasserschutz-, Straßen- und Bahndämmen heraufbeschwört, sehr bedauerlicherweise noch immer Leute, die da glauben, man müsse die Bisamratte als Pelztier schonen, bewirtschaften und womöglich gar züchten, anstatt sie zu bekämpfen, und die deshalb der Tätigkeit des staatlichen Bisamrattenbekämpfungsdienstes mancherlei Schwierigkeiten in den Weg zu legen suchen. Diesem Glauben gegenüber können die zur Zeit in England herrschenden Verhältnisse aber recht offenkundig beweisen, zu welchen

Zuständen es auch bei uns hätte kommen müssen, wenn einer Übervermehrung der aus Böhmen einwandernden Bisamratte nicht von Anfang an wirksamst entgegengetreten worden wäre. Während z. B. in Sachsen der amtliche Bekämpfungsdienst sehr erfolgreich bemüht gewesen ist, durch regelmäßige Erzielung möglichst hoher Jahresstrecken einer Überhandnahme dieses Schädlings vorzubeugen, schätzt man den zur Zeit in England vorhandenen Freilandbestand an Bisamratten bereits auf 1 000 000 Tiere, eine Zahl, die sicherlich viel zu hoch gegriffen ist, aber doch immerhin erkennen läßt, wie hoch man dort die daraus erwachsende Gefahr bewertet und welche Anstrengungen und Aufwendungen notwendig sein werden, wenn man einer so starken Vermehrung der Bisamratte in absehbarer Zeit noch Herr werden will.

Prof. Dr. Baunacke.

Unbrauchbare Pflanzenschutzmittel werden ebenso wie alle möglichen Mixturen zur Bekämpfung von Ratten und Mäusen und anderem Ungeziefer noch vielfach durch Geschäftsreisende und selbst im Hausierhandel angeboten und leider auch hier und da gekauft und benutzt. Die Klagen über das Unwirksambleiben solcher Erzeugnisse oder gar aus ihrer Anwendung sich ergebende Schäden, welche dann nur allzu häufig an die Hauptstellen für Pflanzenschutz gelangen, können die Benachteiligung des unvorsichtigen Käufers natürlich nicht wieder gutmachen. Sie sind aber auch unberechtigt, weil der amtliche Pflanzenschutzdienst schon seit langem dafür gesorgt hat, daß auch der in pflanzenschutzlichen Dingen noch völlig Unkundige bei den Hauptstellen für Pflanzenschutz und ihren im Lande eingerichteten Auskunftsstellen nicht nur kostenlose Beratung, sondern bei mehreren hundert Vertriebsstellen amtlich erprobter Pflanzenschutzmittel und -geräte allerwärts auch brauchbare Pflanzenschutzpräparate und -geräte erhält. In jeder solchen Vertriebsstelle hängt öffentlich ein Verzeichnis aller derjenigen Pflanzenschutzmittel und -geräte aus, welche amtlich geprüft, als brauchbar befunden und deshalb zum amtlichen Vertriebe im Freistaate Sachsen unter Ausschluß nichtgeprüfter Erzeugnisse dieser Art zugelassen worden sind.

Den amtlichen Vertriebsstellen kann man es billigerweise natürlich nicht zumuten, daß sie nun alle in jenem Verzeichnisse angeführten Waren jederzeit vorrätig halten. Sie haben aber mindestens je eines der zur Bekämpfung wichtiger Schädlinge oder Pflanzenkrankheiten brauchbaren Präparate immer auf Lager und wählen dabei natürlich solche aus, nach denen örtlich am häufigsten gefragt wird. Der Bezug von Pflanzenschutzmitteln in kleineren und kleinsten Packungen wird auch bei den Vertriebsstellen teurer als der Bezug im großen, der durch Zusammenschluß der Verbraucher innerhalb ihrer pflanzenbaulichen Fachvereinigungen allerwärts leicht zu organisieren ist. Auch die amtlichen Vertriebsstellen sind natürlich in der Lage, solchem Großbezuge durch entsprechende Verbilligung entgegenzukommen. Nur können sie bestimmte Pflanzenschutzmittel in großen Mengen nicht auf plötzlichen Abruf vorrätig halten, wenn sie nicht Gefahr laufen wollen, dieselben nicht loszuwerden, so daß sie ihnen schließlich noch verderben. Werden ihnen entsprechende Aufträge aber rechtzeitig erteilt, sind sie auch in der Lage, dieselben pünktlich befriedigend auszuführen.

Die nahende Frühjahrsbeizung im Getreidebau und der Beginn der Spritzzeit im Obstbau müssen daher allen Verbrauchern von Pflanzenschutzmitteln Anlaß sein, der nächstgelegenen amtlichen Pflanzenschutzmittelvertriebsstelle ihre Aufträge nunmehr baldigst aufzugeben, wenn sie rechtzeitig in den Besitz der benötigten Waren kommen wollen. Das gute Einvernehmen, welches manchenorts zwischen den örtlichen Pflanzenbauervereinigungen und den Inhabern amtlicher Pflanzenschutzmittelvertriebsstellen herrscht, läßt sehr wohl erkennen, daß die Arbeit der letzteren sich sehr befriedigend auswirken kann, wo man sich ihrer Hilfe rechtzeitig in lohnendem Ausmaße bedient. Ein Verzeichnis aller amtlichen Pflanzenschutzmittelvertriebsstellen des Freistaates Sachsen kann gegen Einsendung des einfachen Briefportos kostenfrei bezogen werden von der Staatlichen Hauptstelle für landwirtschaftlichen Pflanzenschutz, Dresden-A. 16, Stübelallee 2, bei welcher unter Rufnummer 65320 die jeweils nächstgelegene amtliche Pflanzenschutzmittelvertriebsstelle auch fernmündlich werktäglich zwischen 8—3 Uhr erfragt werden kann.

Die San-José-Schildlaus in Österreich eingeschleppt! Aus einer kürzlich erschienenen Veröffentlichung des Direktors der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien, Hofrat Dr. Bruno Wahl[1]), gewinnen wir die Gewißheit, daß die Gerüchte, die da und dort schon verbreitet wurden, leider wahr sind: die San-José-Schildlaus (Aspidiotus perniciosus), der im Obstbau so gefürchtete Schädling, der, ein Kind Chinas, vor reichlich 60 Jahren zum ersten Male in San-José aufgefunden wurde und sich dann in raschem Siegeszug durch die ganzen Vereinigten Staaten ausbreitete und darüber hinaus auch in andere Obstbau treibenden Länder eingeschleppt wurde, ist im vorigen Sommer offenbar über Ungarn auch in unseren Nachbarstaat eingeschleppt worden.

[1]) Wiener Landwirtschaftliche Zeitung 1932 Nr. 22.

Die ersten Exemplare, so lesen wir in einem Bericht von Oberregierungsrat Dr. M. Schwartz der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem[1]), wurden der österreichischen Bundesanstalt für Pflanzenschutz im vorigen August mit einem Birnenmuster aus einem Wiener Siedlergarten übersandt. Sofort angestellte Untersuchungen zeigten, daß der junge Birnbaum, von dem die fraglichen Birnen stammten, leider nicht der einzige war, den die Laus befallen hatte; in einer Anzahl der noch nicht lange angelegten Siedlergärten mußte dieser gefährliche Gast festgestellt werden. Noch im Herbst desselben Jahres gelang es den österreichischen Pflanzenschutzfachleuten einwandfrei nachzuweisen, daß aus Ungarn verseuchtes Baumschulenmaterial geliefert wurde. Die weiteren Erhebungen hatten das Ergebnis, daß sich tatsächlich in Ungarn, und zwar insbesondere in der Gemeinde Ujszeged, einem Vorort von Szegedin, wo sich weit über 100 Baumschulbetriebe befinden, ein ausgebreiteter Befallsherd gebildet hat. Diese verseuchten Pflanzungen wurden von den ungarischen Behörden schon vor zwei Jahren festgestellt, und es wurde daraufhin angeordnet, daß vor dem Versand alle Bäume einer Blausäureräucherung (Zyklon B) unterzogen werden müssen. Das ist auch geschehen, aber offenbar war die Aufsicht nicht immer ganz genügend (denn an dem Erfolg der Blausäureräucherung darf nicht gezweifelt werden), jedenfalls sind noch im Herbst einige Bäumchen von Ujszeged ausgeführt worden, welche lebende Schildläuse trugen.

Die Wiener Landesregierung ging rigoros vor: sie ordnete die unverzügliche Vernichtung sämtlicher befallenen Bäume an und verhängte über diese Gärten eine vollständige Sperre. Der freie Verkehr mit Pflanzen, Pflanzenteilen, Obst- und Obstabfall ist dort so lange verboten, bis nicht durch ein Attest der Bundesanstalt für Pflanzenschutz die völlige Befreiung der Gärten von dem eingeschleppten Insekt nachgewiesen ist. Bis dahin darf auch aus dem Garten gewonnenes Obst nur in geschältem Zustande im eigenen Haushalt des Besitzers Verwendung finden. Der Obstabfall ist im Haushalt zu verbrennen, abgefallene Blätter der befallenen Bäume sind spatentief zu vergraben, Herbst- und Frühjahrsspritzungen sind auf das genaueste durchzuführen.

Auch die ungarische Regierung zog die Konsequenzen aus diesen Erfahrungen: sie erließ verschärfte Vorschriften für die Bekämpfung der San-José-Schildlaus und für die Ausfuhr von Baumschulerzeugnissen, um eine weitere Verschleppung zu verhindern.

Wenn nun auch unsere beiden Nachbarstaaten von sich aus mit allem Ernste die drohende Gefahr zu bannen versuchten, die Sorge des deutschen Pflanzenschutzdienstes ist doch begreiflich und verdient die allersorgfältigste Unterstützung: jedem Auftreten von Schildläusen, insbesondere an Obstbäumen ist die größte Aufmerksamkeit zu widmen. Nur wenn Praxis und Wissenschaft hier einmütig sich gegenseitig unterstützen, wird es möglich sein, das Gespenst der Einschleppung dieses für uns neuen tierischen Obstbaumfeindes unserem heimischen Obstbau fernzuhalten[2]).

Dr. H. W. Frickhinger.

Landwirtschaftliche Kulturverfahren sind patentfähig. Nachdem die Vereinigten Staaten von Amerika als erster Staat der Welt ein Pflanzen-Patentgesetz erlassen haben, das demjenigen den Anspruch auf Erteilung eines Patentes zubilligt, der eine besondere und neue Pflanzenart erfunden oder entdeckt und asexuell fortgepflanzt hat, ist nunmehr auch die Beschwerde-Abteilung des deutschen Patentamtes dazu übergegangen, Erfindungen auf dem Gebiete der belebten Natur unter Schutz zu stellen.

Das deutsche Patentgesetz stellt für die Patentfähigkeit zwei Erfordernisse auf, nämlich das Vorliegen einer neuen Erfindung und ihrer gewerblichen Verwertbarkeit.

Ein Verfahren zum Erzielen zweier Ernten in einem Jahr ist zweifellos in einem Gewerbe anwendbar, da der landwirtschaftliche Betrieb ebenso wie der forstwirtschaftliche als Gewerbe anzusehen sind. Genau so wie das ebengenannte Verfahren sind andere Verfahren zu beurteilen, die allgemein eine Förderung oder Veredelung des Wachstums der Pflanzen, eine Steigerung ihres Ertrages usw. bezwecken, wobei es gleichgültig ist, ob solche Verfahren durch einen Eingriff an der Pflanze selbst eine Beeinflussung deren physiologischer Funktionen erstreben. Wird durch zielbewußte Tätigkeit eine Steigerung des gewöhnlichen Ertrages herbeigeführt, z. B. bessere Ernte bei Getreide, Tabakpflanzen usw., so kann darin ein Verdienst liegen, dem erfinderische Bedeutung zuzusprechen ist. Die Beschwerde-Abteilung führt aus, daß man bei landwirtschaftlichen Kulturverfahren nicht den strikten Nachweis vom Anmelder verlangen könne, daß der Erfolg unter allen Umständen

[1]) Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst 1932 Nr. 7.

[2]) Anmerkung der Schriftleitung: Über die Möglichkeit, ob in unserem Klima die San-José-Schildlaus überhaupt ihr Gedeihen finden kann gehen die Meinungen noch auseinander, doch scheint das Vorkommen in Ungarn und Österreich jedenfalls nicht gegen diese Möglichkeit zu sprechen, wenn es sich dort auch vielleicht um klimatisch mehrbegünstigte Gegenden handeln mag. Prof. Dr. Baunacke.

und überall eintrete, denn es müßten natürlich auf diesem Gebiete auch die Boden-, klimatischen, Licht- und sonstigen Verhältnisse berücksichtigt werden.

Gegenüber den Motiven zum deutschen Patentgesetz von 1877, die seinerzeit die Aufstellung neuer Methoden des Ackerbaus oder des Bergbaus vom Patentschutz ausnahmen, hebt die Beschwerde-Abteilung hervor, daß diese Motive vor mehr als einem halben Jahrhundert verfaßt und natürlich von den damaligen Anschauungen beeinflußt worden sind. Inzwischen hat aber die Technik, deren Schutz und Förderung das Patentgesetz dient, einen Verlauf genommen, den man vor 50 Jahren auch nicht im entferntesten voraussehen konnte. Sie ist in unaufhaltsamem Siegeszug in ihr bislang verschlossene Gebiete eingedrungen und hat auch vor der Landwirtschaft nicht Halt gemacht. Die Beschwerde-Abteilung hat sich zu der Auffassung bekannt, daß diese völlige Änderung der Verhältnisse nicht ohne Rückwirkung auf das Gebiet des Patentrechts bleiben könne und ist deshalb zu einer gegenteiligen Auslegung des Patentgesetzes, nämlich zur Anerkennung der Patentfähigkeit von landwirtschaftlichen Kulturverfahren gelangt. Patentanwalt Dr.Ing. Heinrich Goldbeck, Berlin SW 11.

Aus dem Pflanzenschutzdienste.

Unsere Herren Berichterstatter bitten wir, im Januar besonders zu achten auf das Vorkommen von Speicherschädlingen auf Getreide- und Futterböden. Bei schneefreiem Wetter läßt sich auch der Feldmausschaden beurteilen. An Obstgewächsen erkennt man leicht Moniliamumien, Raupennester und Krebswunden. Nach starkem Schneefall ist mit Hasen- und Kaninchenfraß, sowie Wildverbiß zu rechnen und größere Schwärme von Sperlingen und Krähen werden sich einstellen.

Dr. Scheibe.

Verband Deutscher Pflanzenärzte.

Die **Mitgliederhauptversammlung** des Verbandes Deutscher Pflanzenärzte findet am 1. Februar 1933 abends 8 Uhr im Hotel „Habsburger Hof", Berlin, Askanischer Platz, statt. Die Wichtigkeit der Tagesordnung läßt zahlreiches Erscheinen der Mitglieder besonders wünschenswert erscheinen. Die Versammlung ist nur Mitgliedern zugänglich.

J. A.: Prof. Dr. Baunacke,
Schriftführer i. V.

Stellengesuche und -angebote.

(Unter dieser Rubrik suchen wir pflanzenschutzlichen Arbeitsstätten jeder Art wissenschaftliche und technische Hilfskräfte und diesen lohnende Arbeit zu vermitteln durch dreimalige kostenlose Aufnahme kurzgefaßter Gesuche nach Maßgabe des uns jeweils verfügbaren Raumes. Die Anstellungsbedingungen bzw. Lebenslauf- und Zeugnisabschriften sind für die Suchzeit bei der Schriftleitung niederzulegen. Die Vermittlung erfolgt kostenfrei, aber unverbindlich. Für Portoauslagen ist von den Suchenden der Betrag von RM 2.— zur Verrechnung im voraus zu entrichten.)

Stellensuchende weisen wir besonders auf das Stellenangebot auf der zweiten Umschlagseite dieses Heftes hin.

Die Schriftleitung.

Gärtner sucht Stellung in Staats-, Gemeinde- oder Privatbetrieb. Suchender verfügt über das Zeugnis der mittleren Reife, die er nach Besuch des Gymnasiums und Realgymnasiums erwarb. 1895 geboren, nahm er am Weltkriege teil und beschäftigte sich dann, unter gleichzeitiger Erweiterung seiner theoretischen Kenntnisse durch Besuch der gewerblichen Fortbildungsschule, in Kunst- und Handelsgärtnereien, Baumschulen und städtischen Gärtnereibetrieben. 1920 bestand er die Gehilfenprüfung und war dann 4 Semester lang Hörer der Höheren Gärtnerlehranstalt in Berlin-Dahlem. Er verfügt über gute Fachkenntnisse und dementsprechende Zeugnisse und erbittet freundliche Angebote unter Nr. 20 an die Schriftleitung dieses Blattes.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Baunacke, Vorstand der Abteilung Pflanzenschutz an der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden, Stübelallee 2. — Verlag der „Kranken Pflanze": Sächsische Pflanzenschutzgesellschaft, Dresden-A. 16, Postscheck-Konto Dresden 9830. — Druck von C. Heinrich, Buch- und Steindruckerei, Dresden-N. 6, Kleine Meißner Gasse 4.

Aus Industrie und Handel.

(Unter dieser Rubrik geben wir unseren Dauerinserenten Gelegenheit zu besonderem Hinweise auf ihre Anzeigen.)

Wie spare ich bei der Winterspritzung der Obstbäume? Der Verbrauch von Obstbaumkarbolineum ist in den letzten Jahren bedeutend gestiegen und damit auch das Angebot. Wer die Wahl hat, hat die Qual, denkt der Verbraucher, denn er kennt ja meistens den Unterschied zwischen den einzelnen Sorten nicht. Bei der Qualitätsprüfung sind zunächst alle auszuscheiden, die nicht den mit der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft ver-

einbarten Normen entsprechen. Auf hohe Schwebefähigkeit und große Kältebeständigkeit des Präparates ist ebenfalls besonders zu achten. Und schließlich dann die Preisfrage ...! Dabei dürfte neuerdings das Karbolineum der Chemischen Fabrik Ludwig Meyer, Mainz, an der Spitze stehen, das jetzt so konzentriert geliefert wird, daß man nur noch die Hälfte davon benötigt (1 kg Obstbaumkarbolineum „Mainz" ergibt dieselbe Spritzbrühe wie 2 kg von einem anderen Karbolineum). Daraus ergeben sich ganz natürlich bedeutende Preisvorteile; außerdem ermäßigen sich alle Nebenspesen um die Hälfte, wie Fracht, Verpackung, Transport zur Arbeitsstätte usw. Dabei ist es wertvoll zu wissen, daß bei der Spritzung mit diesem konzentrierten Karbolineum selbst dann keine Verbrennungen vorkommen, wenn einmal versehentlich die doppelte Konzentration genommen werden sollte.

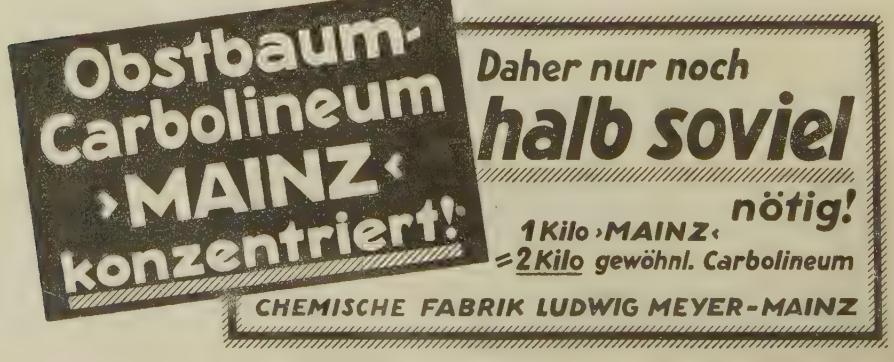
Gesundes Obst und regelmäßige Obsterträge. Der Wunsch und das Bestreben des fortschrittlichen Obstzüchters kann nach den Erfahrungen auf den Obstmärkten nur darin bestehen, in Güte, Reinheit und Menge der Früchte eine gewisse Gleichmäßigkeit zu erreichen, da ihm nur dann Erfolg im Wettbewerb mit der meist sehr schönen Auslandsware beschieden ist. Sachgemäße Düngung, Baumpflege und Schädlingsbekämpfung sind nach Beobachtungen zahlreicher Obstbaufachleute die Wegweiser zu diesem Ziele. Insbesondere wurde die Schädlingsbekämpfung als eine Maßnahme erkannt, die auch dazu berufen ist, die Unregelmäßigkeiten der Obsternten in hervorragendem Maße auszugleichen, d. h. auf eine von Jahr zu Jahr gute Ernte hinzuwirken. In dieser Hinsicht sei insbesondere der Winterspritzung mit einem anerkannt guten Obstbaumkarbolineum gedacht. Einwandfrei wurde immer wieder beobachtet, daß das Obstbaumkarbolineum auf die im Winter oder Vorfrühling behandelten Obstbäume eine offensichtlich wachstums- und ansatzfördernde Wirkung ausübt, neben seinen äußerlich reinigenden, insektentötenden Eigenschaften. Voraussetzung für den Erfolg ist die Behandlung mit einem anerkannt bewährten Fabrikat. Die Marke „Dendrin" der Firma R. Avenarius & Co. hat seit über 25 Jahren einzigartige Erfolge zu verzeichnen. Auch Duplo-Dendrin und Avenarius Baumspritzmittel sind bestens bewährte Winterspritzmittel. Letzteres gibt die Möglichkeit, eine Mischung mit Kupferkalkbrühe zu verspritzen und so tierische Schädlinge und den Schorf gleichzeitig zu bekämpfen.

Stickstoffmarkt im Dezember 1932. Das Preisverhältnis in den Monaten Dezember/Januar stellt sich wie folgt:

	Dezember 1932 RM	Januar 1933 RM	
Schwefels. Ammoniak	0,72	0,74	für 1 kg Stickstoff
Kalkammon	0,70	0,72	
Ammonsulfatsalpeter (Leuna-Montan)	0,785	0,805	
Kalkammonsalpeter IG	0,83	0,85	
Kalkammonsalpeter DAVV	0,83	0,85	
Kalkammonsalpeter	0,81	0,83	
Harnstoff BASF	0,86	0,88	
Kalkstickstoff	0,73	0,75	
Kalksalpeter IG	0,93	0,95	
Natronsalpeter	1,07	1,08	
Nitrophoska IG I	22,84	22,84	für 100 kg Ware
Nitrophoska IG II	21,48	21,48	
Nitrophoska IG III	23,30	23,30	
Nitrophoska IG IV	18,50	18,50	

Die Preise verstehen sich für ungesackte Ware (mit Ausnahme von Kalksalpeter IG) bei Bezug in ganzen Wagenladungen von mindestens 15 t frachtfrei jeder deutschen Eisenbahnstation.

Leunakalk ist im Monat Januar prompt lieferbar. St.



von ihr erteilten Ratschläge, bevor noch größerer Schaden entsteht.

8. Die Ernte ist bei trockenem, aber nicht zu heißem Wetter vorzunehmen, sobald das Kraut gelb oder braun geworden bzw. abgestorben ist. Ausgereifte Knollen zeigen eine festhaftende Schale, lösen sich leicht von den Ausläufern ab und halten sich am besten. Die Ernterückstände sind zweckmäßig auf dem Felde zu sammeln und alsbald zu verbrennen oder tief einzugraben.

9. Die Einwinterung erfolgt — soweit die Ernte nicht eingemietet wird — am besten in nicht zu warmen, trockenen und gut lüftbaren Räumen. Nur völlig trockene, gesunde und unbeschädigte Knollen verbürgen Haltbarkeit. Naß geernteten sind deshalb, flach ausgebreitet, zunächst zu trocknen, schadhafte und kranke sowie alle kleinen Knollen aber aus dem Vorrate auszuscheiden, um als Futterkartoffeln verwendet zu werden. Im Keller halten sich Kartoffeln am besten bei einer Temperatur zwischen 3 und 8° C, wenn sich vorhandene Fenster halb verdunkeln und bei trockenem, frostfreien Wetter auch lüften lassen. Die Knollen schüttet man hier auf Lattenroste oder handhoch ausgebreiteten Koks oder auch in hochgestellte Lattenkisten, wobei die Schütthöhe 1 m nicht übersteigen soll. Niemals dürfen Kartoffeln in Säcken, Fässern oder ähnlich dichten Behältern oder auf dem nackten Kellerboden aufbewahrt werden. Mehrmaliges Verlesen hält Winters über das Erntegut frei von verdorbenen Knollen.

10. Der Fruchtwechsel. Wenn auch im Volksmund die Kartoffel als mit sich selbst verträglich gilt, führt doch öfterer Kartoffelanbau auf der gleichen Fläche zur Vermehrung von Schädlingen und Krankheitserregern, die dann, nur allzu leicht von Acker zu Acker verschleppt, für unseren Kartoffelanbau zur um so größeren Gefahr werden, als ihre fortschreitende Überhandnahme immer ärgere Mißernten herbeiführt. Man wechsele deshalb sein Kartoffelland grundsätzlich alljährlich und bestelle es in der Zwischenzeit mit Gemüse oder anderen einjährigen Früchten.

11. Wichtigste Schädlinge, von denen jeder Kartoffelanbauer wissen und um deren etwaiges Auftreten er sich dauernd kümmern muß, sind der Kartoffelkrebs, der Koloradokartoffelkäfer und das Kartoffelälchen. Sie müssen wir unserem Kartoffelanbaue unbedingt fernhalten, wenn sie nicht den weiteren lohnenden Anbau unserer Hauptnährfrucht für die Zukunft gefährden oder doch außerordentlich erschweren und verteuern sollen. Nur einer von ihnen ist bisher stellenweise, und zwar vorwiegend im Kartoffelkleinanbau, auch in Sachsen aufgetreten, nämlich der Erreger der Kartoffelkrebskrankheit. Der in der Kriegszeit in Frankreich eingeschleppte und dort bereits weit verbreitete, so überaus gefürchtete Koloradokäfer aber ist unserem sächsischen Kartoffelanbau erfreulicherweise bisher ebenso ferngeblieben, wie das Kartoffelälchen, welches man anderwärts im Kartoffelkleinanbau städtischer Wohnsiedelungen angetroffen hat. Beide müssen als bei weitem die schlimmsten Kartoffelfeinde unserem Kartoffelanbaue um so mehr ferngehalten werden, als ihre Bekämpfung außerordentlich schwierig ist. Jeder Kartoffelanbauer muß daher seine Felder unter steter sorgfältiger Aufsicht halten und dabei besonders auf Mißwuchserscheinungen achten, wie sie nachstehend geschildert werden.

a) Der Kartoffelkrebs erzeugt vorzugsweise an den Knollen und Ausläufern der Kartoffelpflanzen weißliche, blumenkohlartige Geschwülste, die man gewöhnlich erst bei der Ernte entdeckt. Sie bräunen sich später, um bei trockenem Wetter zu zerbröckeln, bei nassem aber zu zerfaulen (vgl. Abb. 1a—c!). Die Verseuchung haftet jahrelang am Boden. Wer daher derart verdächtige Geschwülste findet, bringe eine Untersuchungsprobe davon gemäß Min.Vo. vom 3. Juli 1928 unverzüglich zur Gemeindebehörde, damit einwandfrei festgestellt werden kann, ob es sich wirklich um Kartoffelkrebs handelt oder nicht. Dort erhält er gegebenenfalls auch Anweisungen, welche der Säuberung des verseuchten Bodens von diesem Schmarotzerpilze dienen.

Der Kartoffelkrebserreger wird in Form von „Dauerzysten" mit verseuchten Pflanzen oder Bodenteilen leicht auf noch gesunde Flächen weiterverschleppt. Wo er aber auftritt, gehen nicht nur die Kartoffelerträge rasch zurück, sondern können auch Pflanzenbauerzeugnisse der verschiedensten Art nach manchen Ländern überhaupt nicht mehr, nach anderen nur noch unter erschwerten Bedingungen ausgeführt werden. Die Abwehr seines Auftretens erfordert daher besondere Gewissenhaftigkeit aller unserer Kartoffelanbauer.

b) Der Koloradokartoffelkäfer und seine blut- bis orangerote Larve (vgl. Abb. 2a—d!) verursachen Fraßschäden am Kraute, welche rasch auch von Pflanze zu Pflanze fortschreiten und schließlich zu völligem Kahlfraß ganzer Kartoffelschläge bis auf die Wurzelstrünke führen. Der in 2—3 Bruten jährlich auftretende, gelb und schwarz längsgestreifte, etwa kaffeebohnengroße Käfer heftet seine rotgelben Eier häufchenweise den Blattunterseiten an, während sich seine Larven zur Verpuppung in den Boden begeben. Mit dem Winde verbreitet er sich rasch über weite Strecken hin. Wo daher seine Einschleppung bei uns auch nur vermutet wird, muß sofort alles geschehen, um die Richtigkeit solchen Verdachtes festzustellen und ein etwaiges Auftreten alsbald wieder zu ersticken, solange es noch Zeit dazu ist. Vom Staate ist zum Zwecke seiner etwa notwendig werdenden alsbaldigen Wiederausrottung ein besonderer Abwehrdienst eingerichtet worden, der sofort in Tätigkeit tritt, sobald sein Auftreten irgendwo zur amtlichen Anzeige gelangt.

Jeder Verdacht seines Auftretens ist daher unter Beifügung entsprechenden Untersuchungsmaterials ungesäumt der Ortsbehörde zu melden, wenn sich der Besitzer oder Nutznießer der betroffenen Anbaufläche nicht schwerster Verantwortung aussetzen und straffällig machen will.

c) Das Kartoffelälchen endlich erzeugt in den Kartoffeläckern stark verunkrautende Lichtungen, an denen die Kartoffelpflanzen kümmern und vorzeitig vergilben, und die zunächst nur herdweise auftreten (vgl. Abb. 3), schließlich aber den ganzen Kartoffelbestand erfassen. Das Kartoffelälchen ist ein dem bloßen Auge nur eben gerade noch sichtbarer milchweißer Fadenwurm, der im Boden lebt. Im Schutze winziger, kugelrunder, brauner Dauerzysten dauern hier seine Larven

Die Kennzeichen des Auftretens der wichtigsten Kartoffelfeinde. Abb. 1: Der Kartoffelkrebs. a) Kartoffelknolle mit geringem Befall. b) Kartoffel mit stark entwickelten Krebsgeschwülsten. c) Knolle mit bereits sich zersetzenden älteren Krebsgeschwülsten. Abb. 2: Der Koloradokäfer. a) Käfer von oben gesehen. b) Seine Larve von der Seite gesehen. c) Eigelege an der Blattunterseite. d) Die im Boden ruhende Puppe. Abb. 3: Mißwuchsherd, hervorgerufen vom Kartoffelälchen in einem frisch befallenen Kartoffelschlage.

jahrelang aus, um schließlich in die Wurzeln der Kartoffelpflanzen einzudringen und sich auf deren Kosten nicht nur zu ernähren, sondern auch in mehreren Generationen jährlich fortzupflanzen. Dabei durchsetzen seine Dauerzysten den Acker bis in große Tiefe von Jahr zu Jahr stärker und werden mit verseuchten Bodenteilen auf den verschiedensten Wegen natürlich auch auf gesunde Anbauflächen weiterverschleppt. Mit zunehmender Bodenverseuchung gehen aber die Kartoffelernten bis zur Ertraglosigkeit zurück, denn die Knollen werden nur noch erbsengroß oder bleiben schließlich völlig aus. Gegen seinen Befall widerstandsfähige Kartoffelsorten kennt man noch ebensowenig wie unmittelbar wirksame Bekämpfungsmittel.

Nur wenn Mißwuchserscheinungen, die auf das Auftreten des Kartoffelälchens schließen lassen, unter gleichzeitiger Einsendung verdächtiger Pflanzen mit anhaftender Wurzelerde unverzüglich an die Staatliche Hauptstelle für landwirtschaftlichen Pflanzenschutz, Dresden-A. 16, Stübelallee 2 GH. gemeldet werden, wird es möglich sein, ein etwaiges Auftreten auch dieses besonders zu fürchtenden Schädlings örtlich rechtzeitig soweit zu beschränken, daß seine Weiterverbreitung im heimischen Kartoffelanbau erfolgversprechend unterbunden wird.

Wer also Kartoffelbau betreibt, muß sich stets der großen Verantwortung bewußt bleiben, die ihn trifft, wenn er Mißwuchserscheinungen der hier geschilderten Art vernachlässigt und damit die Zukunft des Anbaues unserer wichtigsten Nährfrucht zum Schaden des Volksganzen in bedenklichster Weise gefährdet.

Die

Staatliche Hauptstelle für landwirtschaftlichen Pflanzenschutz

Dresden-A. 16, Stübelallee 2

(Ruf: 65320, Postscheckkonto Dresden 17533)

dient der Ernteſicherung gegen Mißwuchsschäden im **Ackerbau,** in der **Wiesen- und Weidewirtschaft** sowie im **Gemüse-, Obst-** und **Weinbau** durch: Erforschung von Art und Abwehr wichtiger Kulturpflanzenfeinde. Überwachung des Auftretens solcher und rechtzeitigen Aufruf zu ihrer Bekämpfung. Kostenfreie Auskunftserteilung bei Einsendung frischer Untersuchungsproben geschädigter Pflanzen und des Briefportos für die Rückantwort. Kostenlose Prüfung von Pflanzenschutzmitteln, -geräten und -maschinen auf Brauchbarkeit. Bereitstellung solcher zu raschem Gebrauche durch amtliche Vertriebsstellen. Bekämpfung der Bisamratte und anderer schädlicher Nager neben schädlichen Vogelarten und solchen Kulturpflanzenfeinden, deren Abwehr gesetzlich geregelt ist. Schutz und Hege von Tieren, die dem Pflanzenbauer nützlich sind. Überwachung der Aus- und Einfuhr von Obst- und Feldfrüchten auf gesunde Herkunft zum Schutz des heimischen Pflanzenbaues gegen den Verlust von Ausfuhrmöglichkeiten und die Einschleppung von Schädlingen fremdländischer Herkunft. Pflanzenschutzliche Aufklärung jeder Art zur Nutzbarmachung eigener Arbeitsergebnisse neben solchen artverwandter Institute des In- und Auslandes für den heimischen Pflanzenbau.

EMIL HERRMANN SEN., LEIPZIG.

Achtung!

Unser Kartoffelanbau ist in Gefahr!

Die weitverbreitete Erwerbslosigkeit hat Berufene und Unberufene veranlaßt, den häuslichen Kartoffelbedarf durch Selbsterzeugung zu decken. So erfreulich es auch ist, wenn selbst kleinste brachliegende Landflächen hierzu benutzt werden, so birgt solcher Kartoffelkleinanbau, wenn er nicht sachkundig betrieben wird, doch sehr erhebliche Gefahren für die Zukunft unserer Volksernährung in sich.

Die Erfahrung lehrt, daß alljährlich auf der gleichen Fläche wiederholter Kartoffelanbau zu Mißständen führt, die lohnende Ernten daselbst sehr bald schon unmöglich machen, darüber hinaus durch Begünstigung von Krankheiten unseren Kartoffelanbau ganz allgemein auf das Schwerste gefährden und endlich unsere Ausfuhr heimischer Pflanzenbauerzeugnisse empfindlich beeinträchtigen. Zur Vermeidung solcher Mißstände muß daher jeder beitragen, indem er beim Kartoffelanbau nach folgenden Richtlinien verfährt:

1. Die Sortenwahl soll in erster Linie das kartoffelkrebs-widerstandsfähige Landessortiment berücksichtigen. Es ist nach der Sorteneignung für sächsische Anbauverhältnisse von erfahrenen Fachleuten zusammengestellt und gemäß Min.Vo. vom 3. Juli 1928 für alle Anbauflächen von weniger als 1000 qm Größe, unter ausdrücklichem Ausschlusse der Verwendung anderer Sorten, zum ausschließlichen Anbau sogar vorgeschrieben. Ein Verzeichnis dieser Sorten kann gegen Einsendung von 10 Pfg. in Briefmarken von der Staatlichen Hauptstelle für landwirtschaftlichen Pflanzenschutz, Dresden-A. 16, Stübelallee 2 GH., portofrei bezogen werden.

2. Der Pflanzgutbedarf beträgt für eine Fläche von 1000 qm im allgemeinen 500 Pfd., von großen Knollen mehr, von kleinen weniger.

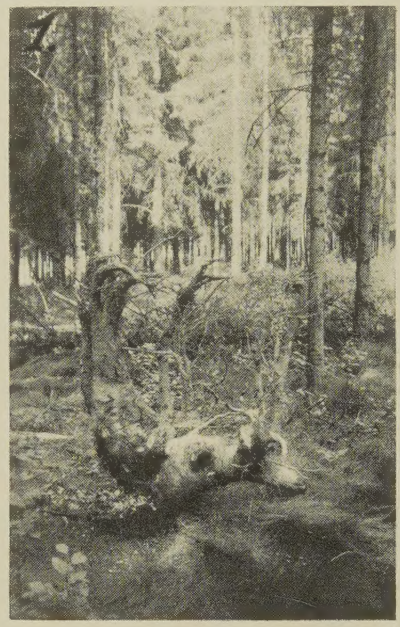
3. Die Pflanzgutbeschaffung. Für gesunde Abstammung, gutes Gedeihen, gute Erträge bieten „anerkannte" Pflanzkartoffeln die beste Gewähr. Der Handel unterscheidet zwischen Original, 1. Nachbau und „Nachbau", welch letzterer am billigsten ist. Man bezieht sie unmittelbar vom Landwirt, von zuverlässigen Händlern oder landwirtschaftlichen Genossenschaften unter ausdrücklicher Zugrundelegung der „Berliner Vereinbarungen", d. s. die Geschäftsbedingungen für den deutschen Kartoffelhandel, welche für Sortenechtheit, Sortenreinheit und Güte des Pflanzgutes bürgen und das Verfahren regeln, welches bei Beanstandungen einzuhalten ist, wenn solche alsbald nach dem Empfange des Pflanzgutes geltend gemacht werden. Beste Bezugszeit ist das Frühjahr, doch bestelle man seinen Bedarf stets möglichst zeitig. Wo Vereine oder die Gemeindebehörde Sammelbezüge einrichten, verbilligt sich der Bezug. Der Pflanzgutbedarf für die nächsten 2—4 Jahre kann dann der eigenen Ernte entnommen werden, bevor man neues Pflanzgut kaufen muß.

4. Die Pflanzgutbehandlung soll alle als krank erkennbaren, angefaulten oder sonst geschädigten Knollen ausscheiden. Mittelgroße sind die besten. Kleine liefern zu schwache Pflanzen, große verteuern die Saat. Das Schneiden zu großer Knollen fördert den Befall durch Fäulnis- und Krankheitserreger und ist deshalb zu verwerfen.

5. Die Bodenvorbereitung. Der Boden erhält im Herbste auf 1000 qm 60 Zentner guten Stallmist, wird gepflügt oder umgegraben, bleibt Winters über in rauher Scholle liegen, erhält im Frühjahr noch eine Kunstdüngergabe von 50—60 Pfd. Nitrophoska III und wird dann mit Egge oder Rechen eingeebnet. Ist er zu sauer — schwache Bodensäure schadet nicht —, gibt man den erforderlichen Kalk als Kopfdünger erst nach dem Auflaufen der Kartoffeln.

6. Das Auslegen in noch zu kalten Boden liefert lückenhafte, kranke Bestände, die oft genug noch unter Spätfrösten leiden. Man lege die Pflanzkartoffeln deshalb nicht vor etwa 20. April. Nur warme Lagen lassen früheres Pflanzen zu, wobei durch Vorkeimen der Knollen auch noch ein früheres Auflaufen erreicht werden kann. Bei einem Reihenabstande von 50—60 cm legt man auf dem zuvor entsprechend eingeteilten Felde die Knollen in Abständen von 30—50 cm einzeln in mit dem Spaten ausgehobene Löcher, und zwar bei schwerem Boden 5—6 cm, bei lockerem 10 cm tief, bedeckt sie mit Erde und tritt oder walzt diese alsdann leicht an. Auf leichtem Boden legt man schwachwüchsige Sorten enger, auf besserem Boden starkwüchsige Sorten weiter. Niemals aber lege man die Pflanzkartoffeln in den Boden, solange dieser noch zu naß ist.

7. Die Pflege soll den Boden, bis ihn das Kraut völlig bedeckt, vor allem locker und unkrautfrei erhalten. Er wird daher bei trockenem Wetter mehrmals gehackt. Haben aber die Stauden 15 bis 20 cm Höhe erreicht, häufelt man sie mit Erde an. Bei feldmäßigem Anbau wird diese Arbeit mit dem Igel oder Häufelpflug verrichtet und je nach den Verhältnissen mehrmals ausgeführt. Zur Blütezeit läßt sich der Bestand von Fremdsorten reinigen, wenn man alle Pflanzen mit abweichenden Blüten- oder Krautmerkmalen samt Wurzeln und Knollenansatz entfernt. Von krank erscheinenden Pflanzen sende man Untersuchungsproben unter Beifügung des einfachen Briefportos zwecks Einholung kostenloser Auskunft rechtzeitig an die Staatliche Hauptstelle für landwirtschaftlichen Pflanzenschutz, Dresden-A. 16, Stübelallee 2 GH., und befolge die



Zur Beurteilung des Tannensterbens: Tannenwurzeln bei ungeeigneten Standortverhältnissen.
1. Tannenwurzelstock, auf die Abschnittfläche gestellt, in Oberwald. 2. Desgl. in Olbernhau.
3. Desgl., freigelegt in Böhmisch-Kamnitz.